KASUGA 電流リレー Type RAS A 取扱説明書

このたびは、春日電機の製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。必ずご使用前に、この説明書をお読みいただき、ご理解のうえ、正しくご使用ください。

安全上のご注意

本取扱説明書では、安全にご使用いただくため、警告注意事項に次のようなマークをつけて表記しています。

⚠ 警告	取り扱いを誤った場合に使用者が死亡または重傷を負う危険な状態の発生が想定される場合を示します。
⚠ 注意	取り扱いを誤った場合に使用者が軽傷を負うか、または物的損害が発生する危険な状態が想定される場合を示します。

1．使用上の注意

⚠ 警告

・この製品は、電気の知識を有する専門家が扱ってください。
・通電中は端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

⚠ 注意

・電源投入から 1 秒以内に定格電圧となるように電源を投入してください。
・この製品に接続する機器（電源、変流器など）は、適切な容量、定格負担のものを使用してください。
・入力電流波形の歪み率は、30%以下としてください。波形の歪みが大きい回路で使用すると不必要動作する恐れがあります。
・サイリスタ制御・インバータ等で使用すると誤差が大きくなります。
・整定ボリュームは、精密ドライバーH 型№1 を使用し、可動範囲内で最小側から最大側へ回して整定してください。
・感電防止のため、ディップスイッチの操作は、電源を切った状態で行ってください。

2．保守・点検上のご注意

⚠ 警告

・保守・点検は、電気の知識を有する専門家が扱ってください。
・保守・点検は、上位遮断器を切り(OFF)にし、通電していないことを確認して行ってください。感電の恐れがあります。
・端子部は定期的に増し締めしてください。火災の恐れがあります。
・試運転および定期点検の際は、必ず動作確認を行い、正常に機能することを確認してください。
・この製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。

3．施工上のご注意

⚠ 注意

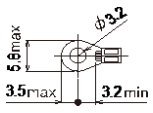
・電気工事は、有資格者(電気工事士)が行ってください。
・配線作業は、上位遮断器を切り(OFF)にし、通電していないことを確認して行ってください。感電の恐れがあります。
・電流入力端子、電源端子、および、出力端子は、誤配線のないようにしてください。
・配線は、負荷に応じた電線および圧着端子を使用し、端子ネジは推奨締め付けトルクにて締め付けてください。
・定格にあった電源に接続してください。けが、火災の恐れがあります。
・高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃など異常環境に設置しないでください。火災の恐れがあります。
・ごみ、コンクリート粉、鉄粉等異物および雨水や油等が製品内部に入らないように施行してください。火災の恐れがあります。
・腐食性ガスが存在する雰囲気では使用しないでください。
・使用しない端子には何も接続しないでください。
・放熱を妨げないよう、この製品の周辺を塞がないでください。
・強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器、および、強い磁界を発生する機器、発熱する機器から、できるだけ離して設置してください。

仕　様

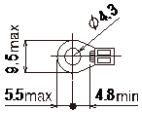
電源	定格電源電圧	AC 100 ～ 220 V
	電源周波数	50／60 Hz
	消費電力	6 VA 以下
電流入力	動作値の整定範囲	RAS012A： AC/DC 0.4 ～ 1.2 A RAS035A： AC/DC 1.0 ～ 3.5 A RAS070A： AC/DC 2.0 ～ 7.0 A RAS140A： AC/DC 6.0 ～14.0 A
	動作モード	過電流動作／不足電流動作（ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ切替）
	動作値	整定値の 100 %動作
	復帰方式	手動復帰／自動復帰（ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁにて切替）
	復帰値の整定範囲	過電流動作　：動作値の −30 % 不足電流動作　：動作値の ＋10 ～ ＋25 %
	動作時間の整定範囲	0.1～30 s
	起動補償時間※1 の整定範囲	過電流動作　：0～25 s 不足電流動作：0 s
	入力抵抗	10 mΩ以下
出力	出力形態	1c
	出力接点定格	定格負荷 抵抗負荷　AC 250 V 6 A　(cosφ=1) DC 30 V　6 A　(L/R=0ms) 誘導負荷　AC 250 V 1 A　(cosφ=0.4) DC 30 V　1 A　(L/R=7ms) 開閉容量の最大値 1,500 VA 最小適用負荷　DC 5 V, 100 mA ※参考値 機械的寿命　1,000 万回 電気的寿命　NO 側 5 万回, NC 側 3 万回(抵抗負荷)
使用周囲温湿度		−10～+50 ℃，45～85 %RH （ただし、氷結または結露しないこと）
保存温湿度		−10～+60 ℃，45～85 %RH （ただし、氷結または結露しないこと）
使用可能標高		2,000 m 以下
端子ねじ締め付けトルク		M4：0.7 ～ 1.3 N・m M3：0.5 ～ 0.9 N・m
適合電線※2		M4：圧着端子接続にて 1.25 ～ 3.5 mm^2 M3：圧着端子接続にて 0.75 ～ 1.25 mm^2
ケース色		グレー（マンセル　5Y 7/1）
ケース材質		M4+M3 端子部, 操作部　：PC　UL94-V0 整定ボリューム　：PBT　UL94-V0 M3 端子部, ケース　：PA66　UL94-V0
質量		約 130 g
取付方法		35mm IEC レール取付
外形寸法（H×W×D）		95×23×116mm

※1 入力電流が整定値の−80%以上になった時点から出力動作を行わない時間
※2 適合圧着端子は下記となります。

[M3]



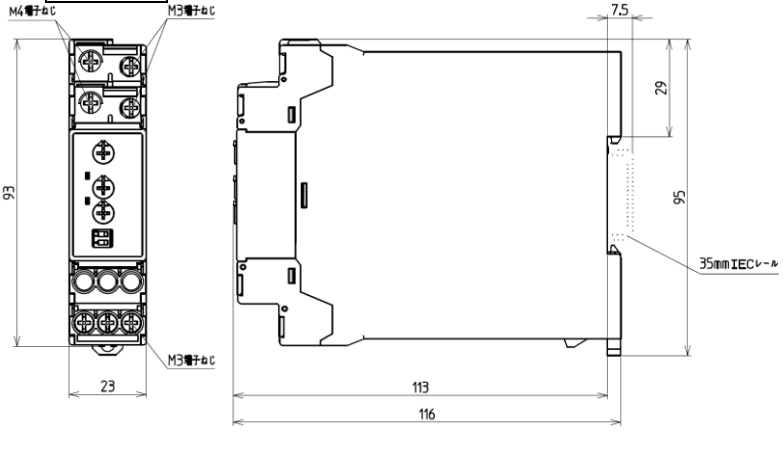
[M4]



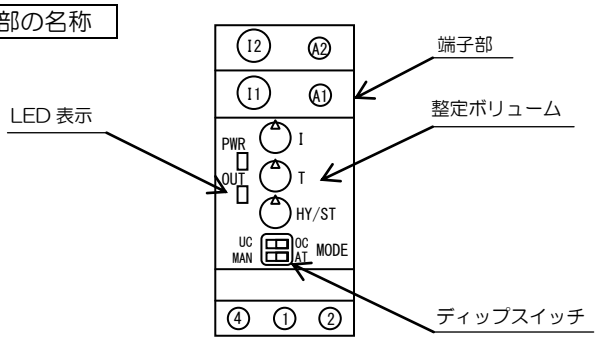
使用電源電圧範囲		定格電源電圧の 85～110 %
使用電源周波数範囲		50／60 Hz ±5 Hz
入力周波数範囲		45～400 Hz　または　DC
過負荷耐量	連続※3	RAS012A，RAS035A，RAS070A　：　7.5 A RAS140A　：15　A
	1 秒間	RAS012A，RAS035A　：　35　A RAS070A　：　70　A RAS140A　：125　A
整定誤差		動作値（I），動作時間（T），復帰ヒステリシス（HY）および起動補償時間（ST）の各ボリューム： 最大目盛値の±10%
繰り返し誤差※4		動作値，復帰値　：±2 % 動作時間，起動補償時間　：±75 ms
温度の影響		動作値：±5 %
電源周波数の影響		動作値：±5 %
入力周波数の影響 (50 Hz を基準として)	45～65 Hz	動作値：±1 %
	400 Hz	動作値：±3 %
	DC	動作値：F.S.±5 %
設置環境		JIS C8201-5-1 過電圧カテゴリⅢ，汚染度 2
EMC		JIS C8201-5-1　Class A（工業環境）
絶縁抵抗 (DC500V メガーにて)		100 MΩ以上 外部端子一括とケース間 電源端子一括と電流入力端子一括間 電源端子一括と出力端子一括間 電流入力端子一括と出力端子一括間
耐電圧		AC 1,500 V　1 分間 外部端子一括とケース間 電源端子一括と電流入力端子一括間 電源端子一括と出力端子一括間 電流入力端子一括と出力端子一括間 AC 1,000 V　1 分間 接点間
耐振動	誤動作	振動数 10～55 Hz,　[NO 接点]片振幅 0.35mm [NC 接点]片振幅 0.15mm 加速度 50 m/s^2　X, Y, Z 各方向：5 min×10 掃引
	耐久	振動数 16.7 Hz 複振幅 4 mm　3 軸方向 各 2 時間
耐衝撃		耐久：20 G (200 m/s^2)　3 軸 6 方向 各 3 回
保護構造		IP20

※3 連続過負荷耐量を超える電流値でご使用の場合は、計器用変流器 CT を併用してください。
※4 誤差計算は、10 回の平均値と最大の偏差との割合で算出

外形図

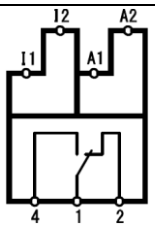


各部の名称



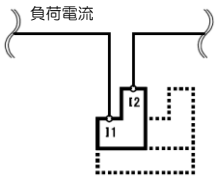
部位	名称		説明
端子部	A1, A2		電源端子
	I1, I2		電流入力端子
	1, 2, 4		出力端子
整定ボリューム	I		動作値整定ボリューム；仕様「動作値の整定範囲」参照
	T		動作時間整定ボリューム：0.1～30 s 可変
	HY/ST		不足電流動作・自動復帰時 HY：復帰ヒステリシス整定ボリューム ；動作値の +10 ～ +25 %可変 過電流動作時 ST：起動補償時間整定ボリューム：0～25 s 可変
ディップスイッチ	MODE	UC OC	動作モード UC：不足電流動作， OC：過電流動作
		MAN AT	復帰方式 MAN：手動復帰(製品の電源 OFF が必要)， AT：自動復帰
LED 表示	PWR		電源 ON 表示（緑色 LED）
	OUT		接点出力状態表示（赤色 LED） 点灯：1-4 間 導通，1-2 間 非導通 点滅：1-4 間 非導通，1-2 間 導通（電流入力が動作条件を満たし、動作時間経過の待ち状態） 消灯：1-4 間 非導通，1-2 間 導通

内部ブロック図

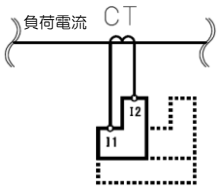


端子	名称	説明
電源	A1	交流電源 L (R または T)を接続
	A2	交流電源 N (S)を接続
電流入力	I1	電流入力 (DC は極性なし)
	I2	※計器用変流器:CT(1A, 5A 出力)接続可
出力	1	c 接点 コモン
	2	c 接点 NC 側
	4	c 接点 NO 側

注１）電源端子の電圧範囲，電流入力端子の電流範囲は、仕様をご参照ください。
注２）連続過負荷耐量を超える電流を入力する場合は、計器用変流器 CT を併用してください。



≪直接接続の場合≫



≪CT を併用する場合≫

整定方法

ディップスイッチを「自動復帰 AT」に、整定ボリュームはそれぞれ、I を最小目盛値、 T を 15 s、HY/ST を最小目盛値に設定します。A1,A2 に製品の電源電圧を投入し、I1, I2 に定常時の負荷電流を流し、下記の手順で各種整定を行ってください。

1．動作値の整定
過電流動作の場合、電源を切った状態で、ディップスイッチを「過電流動作 OC」に設定し、電源を投入して整定ボリューム I を時計回りに徐々に回すと、整定値が入力電流を超えた時点で LED 表示(OUT)が点滅から消灯に変わりますので、整定の目安としてください。その値の+ 50～ +100 %高い値（自動復帰値-30 %を用いない場合は、任意の値）となる様、I を時計回りに回してください。
不足電流動作の場合、電源を切った状態で、ディップスイッチを「不足電流動作 UC」に設定し、電源を投入して整定ボリューム I を時計回りに徐々に回すと、整定値が入力電流を超えた時点で LED 表示(OUT)が消灯から点滅に変わりますので、整定の目安としてください。復帰値は整定ボリューム HY/ST にて、動作値の+10～+25%で任意に設定してください。

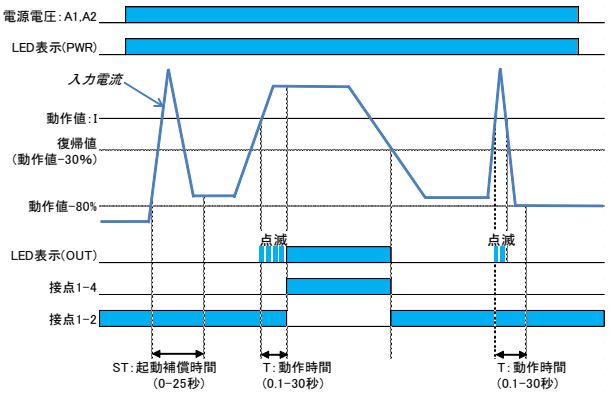
2．起動補償時間の整定（過電流動作のみ）
整定ボリューム T を最小目盛値とし、HY/ST を任意の値（負荷の突入電流の継続時間による）にして負荷を始動します。突入電流で不必要動作しない状態に HY/ST を調整してください。

3．動作時間の整定
整定ボリューム T は、任意の動作時間に調整してください。

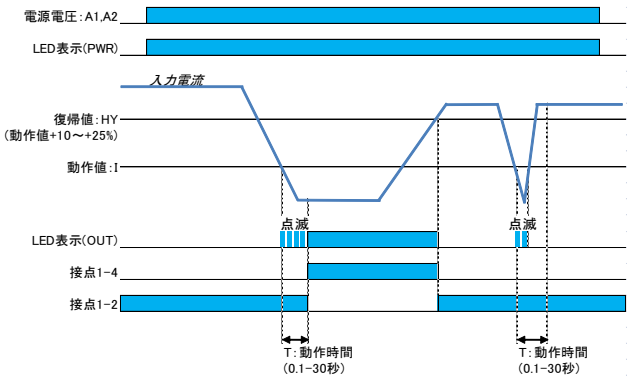
4．電源を切った状態で、ディップスイッチの「MAN」と「AT」で復帰方式を選択します。

タイミングチャート

【過電流動作/自動復帰の場合】

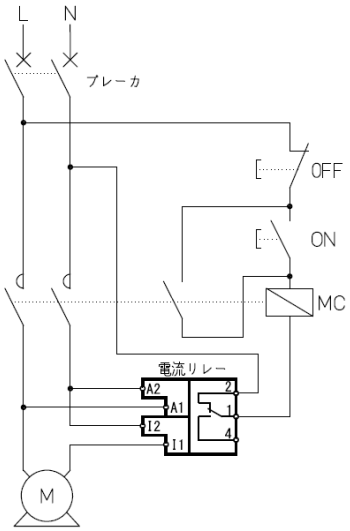


【不足電流動作/自動復帰の場合】

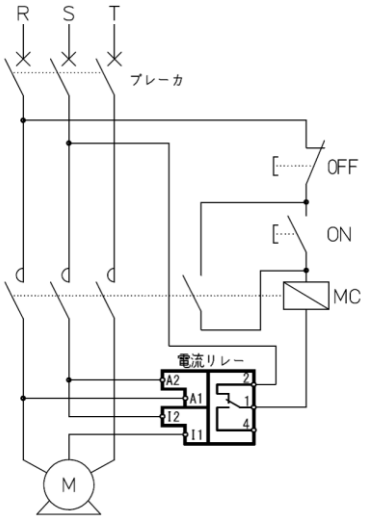


接続例

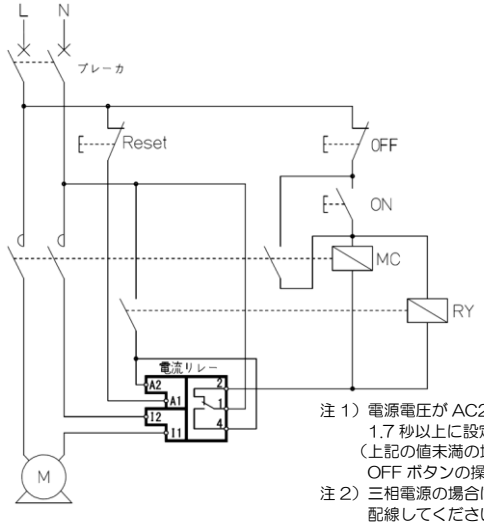
単相電源
過電流または不足電流動作・自動復帰



三相電源
過電流または不足電流動作・自動復帰



単相電源
不足電流動作・手動復帰



注１）電源電圧が AC200V の場合、RAS の動作時間の設定を 1.7 秒以上に設定する必要があります。
（上記の値未満の場合、OFF ボタンの操作でトリップ状態になり、OFF ボタンの操作後に、Reset ボタンの操作が必要になります。）
注２）三相電源の場合は、三相のうちの二相をとり、接続例を参考に配線してください。
注３）補助接点（NO）を２個用意する必要がありますので、接点が足りない場合は、制御リレーなどをご使用ください。

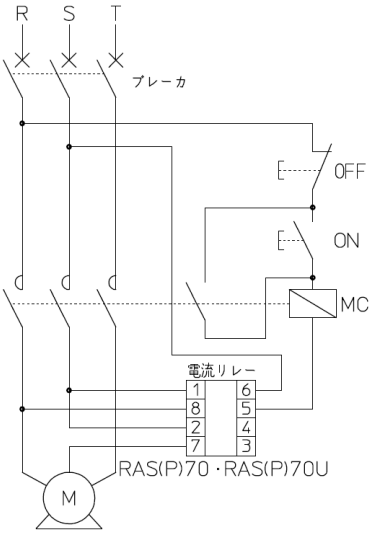
春日電機株式会社
技術的なご相談 専用窓口
TEL 0422 (59) 1631 (受信専用)
受付時間 9:30～12:00 13:00～17:00
(土・日・祝祭日を除く)

31-130-3019-00

電流リレー新旧製品置き換え例

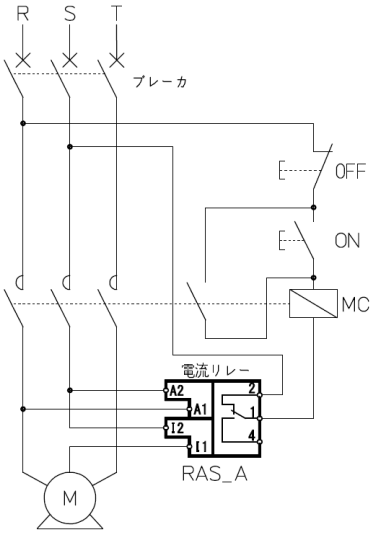
RAS70/RASP70
RAS70U/RASP70U

自己保持回路【自動復帰】
過電流リレーまたは不足電流リレーを使用



【現行品】

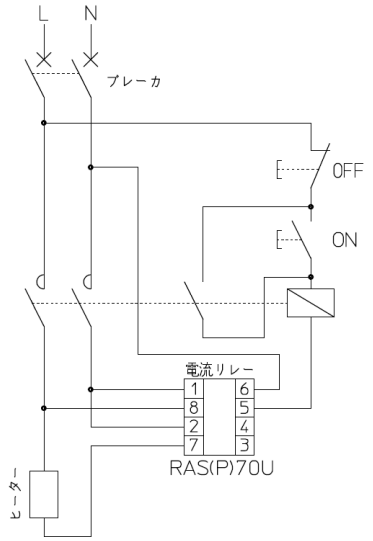
自己保持回路【自動復帰】
過電動作または不足電流動作



【モデルチェンジ品】

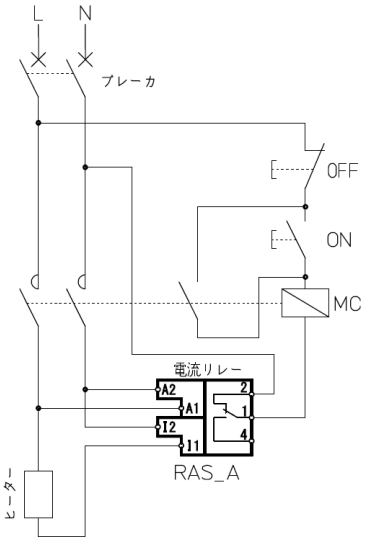
RAS70U/RASP70U

単相電源・自己保持回路【自動復帰】
不足電流リレーを使用（ヒーター断線検出）



【現行品】

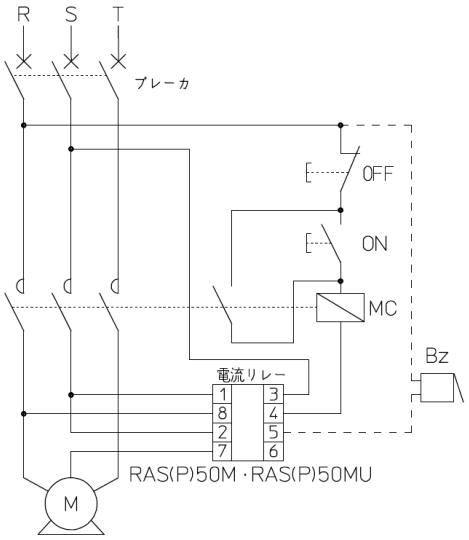
単相電源・自己保持回路【自動復帰】
不足電流動作（ヒーター断線検出）



【モデルチェンジ品】

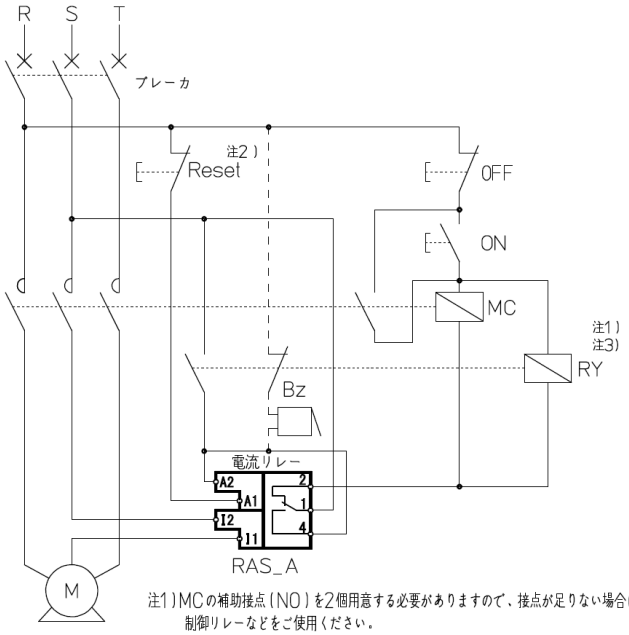
RAS50M/RASP50M
RAS50MU/RASP50MU

自己保持回路【 手動復帰 】
過電流リレーまたは不足電流リレーを使用



【 現行品 】

自己保持回路【 手動復帰 】
過電流動作・不足電流動作

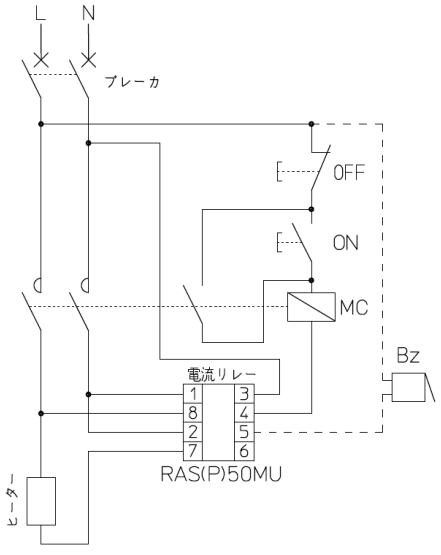


注1)MCの補助接点(NO)を2個用意する必要がありますので、接点が足りない場合には、
制御リレーなどをご使用ください。
注2)手動復帰のためのResetボタンが別途必要になります。
注3)警報用ブザーを取り付ける場合には、MCの補助接点(NC)を用意する必要がありますので、
接点が足りない場合には、制御リレーなどをご使用ください。
注4)電源電圧がAC200Vの場合、RASの動作時間の設定を1.7秒以上に設定する必要があります。
(上記の値未満の場合、OFFボタンの操作でトリップ状態になり、OFFボタンの操作後に、
Resetボタンの操作が必要になります。)

【 モデルチェンジ品 】

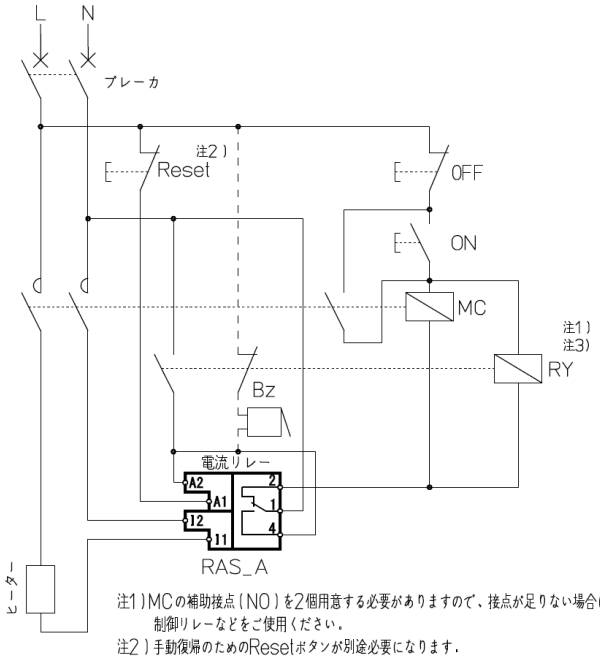
RAS50MU/RASP50MU

単相電源・自己保持回路【 手動復帰 】
不足電流リレーを使用(ヒーター断線検出)



【 現行品 】

単相電源・自己保持回路【 手動復帰 】
不足電流動作(ヒーター断線検出)



注1)MCの補助接点(NO)を2個用意する必要がありますので、接点が足りない場合には、
制御リレーなどをご使用ください。
注2)手動復帰のためのResetボタンが別途必要になります。
注3)警報用ブザーを取り付ける場合には、MCの補助接点(NC)を用意する必要がありますので、
接点が足りない場合には、制御リレーなどをご使用ください。
注4)電源電圧がAC200Vの場合、RASの動作時間の設定を1.7秒以上に設定する必要があります。
(上記の値未満の場合、OFFボタンの操作でトリップ状態になり、OFFボタンの操作後に、
Resetボタンの操作が必要になります。)

【 モデルチェンジ品 】